

# Módulo de Información económica ambiental en empresas

ENESEM 2019

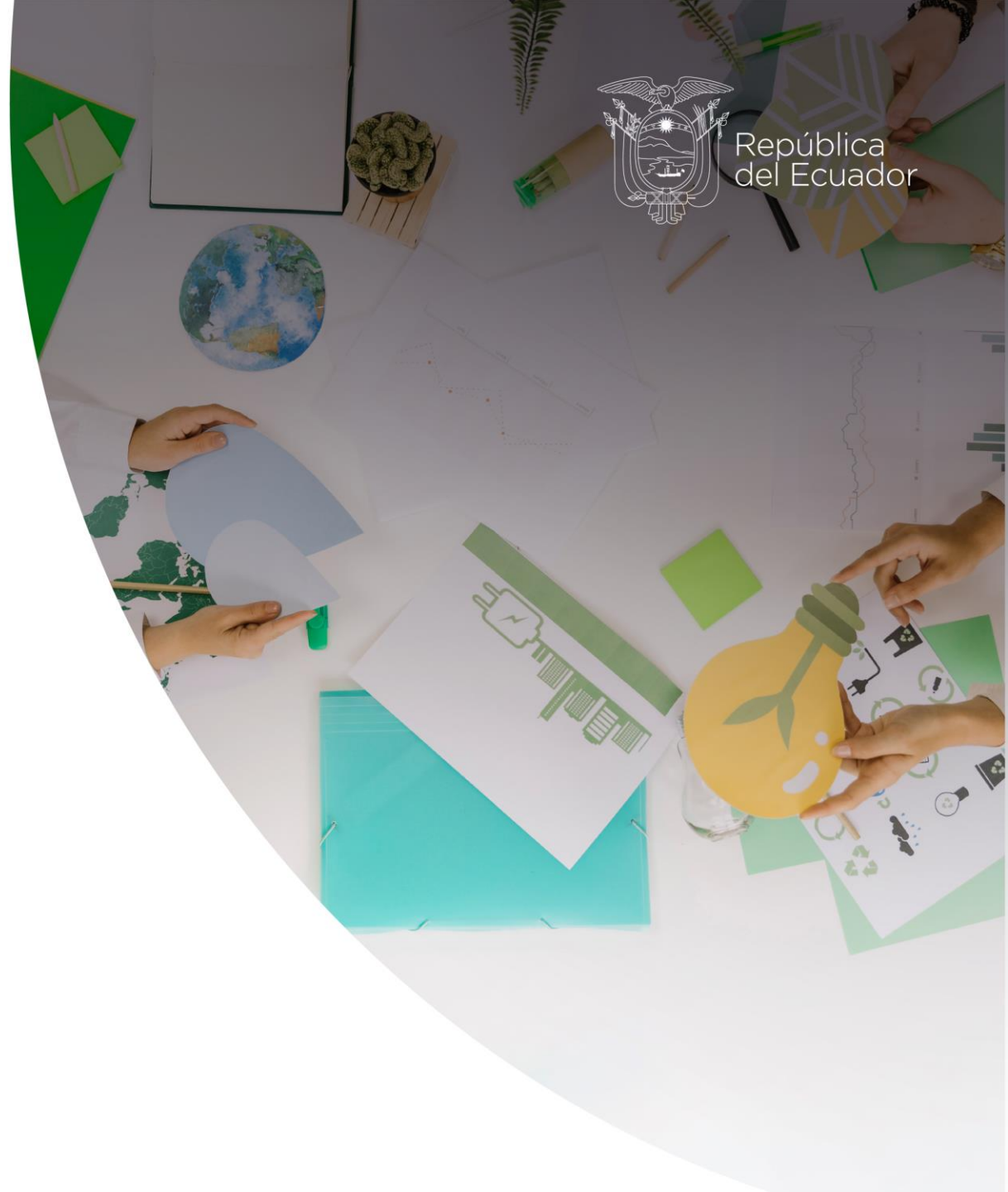
Agosto, 2021



Buenas cifras,  
mejores vidas



República  
del Ecuador



# Contenido

- 01 ▶ **Objetivo y Ficha Técnica**
- 02 ▶ **Metodología**
- 03 ▶ **Definiciones**
- 04 ▶ **Resultados**



# 01

## Objetivo y ficha técnica



# 1. Objetivo y ficha técnica

## • Objetivo

Proporcionar información precisa y fiable de los principales fenómenos ambientales y económicos tales como: gestión ambiental, oferta y utilización de bienes y servicios ambientales, consumo de combustibles, lubricantes, energía, agua; manejo de aguas residuales y otros residuos y/o desechos de los diversas actividades que constituyen la economía del país.

## Sectores investigados:

- Minería (B)
- Manufactura (C)
- Electricidad (D)
- Agua (E)
- Construcción (F)
- Comercio (G)
- Transporte (H)
- Hoteles y Restaurantes (I)
- Comunicación (J)
- Inmobiliarias (L)
- Act. Profesionales (M)
- Act. Administrativas (N)
- Enseñanza (P)
- Act. Salud (Q\*\*)
- Recreación (R)
- Otros Servicios (S\*\*)

## Ficha técnica del módulo

Tipo de Encuesta	Empresarial
Encuesta principal	Encuesta Estructural
Alcance de la investigación	Grandes y medianas empresas Nivel de sección del CIIUv4
Universo de la investigación	14.386 empresas
Técnica de muestreo	Muestreo probabilístico de elementos con selección aleatoria 3.741 empresas 2.802 grandes empresas (Inclusión forzosa) 939 medianas empresas (muestreo probabilístico)
Año de referencia	2019
Operativo de levantamiento	Julio - Diciembre 2020
Unidad de Análisis	Empresa
Cobertura Geográfica	Nacional

\*Estratificación de Empresas, fuente CAN, Decisión 702.

\*\*Se excluyen: K64 Actividades de Servicios Financieros; K66 Actividades Auxiliares; Q88 Actividades de Asistencia Social; S94 Actividades de Asociaciones.



# 02

# Metodología



## 2. Metodología

- El diseño muestral es el de la encuesta estructural empresarial y se base en un muestreo probabilístico de elementos con selección aleatoria. Los dominios de estudio son los sectores económicos por tamaño de empresa a nivel nacional, dentro de cada dominio de estudio se considera como un grupo de inclusión forzosa a las empresas grandes, es decir, estas empresas entran con probabilidad 1 a formar parte de la muestra.

A nivel de secciones económicas de la CIIU-4, las empresas a investigar pertenecen a las siguientes ramas:

- Minería (B)
- Manufactura (C)
- Electricidad (D)
- Agua (E)
- Construcción (F)
- Comercio (G)
- Transporte (H)
- Hoteles y Restaurantes (I)
- Comunicación (J)
- Inmobiliarias (L)
- Act. Profesionales (M)
- Act. Administrativas (N)
- Enseñanza (P)
- Act. Salud(Q\*\*)
- Recreación (R)
- Otros Servicios (S\*\*)

- En la presentación, se mantienen como desagregaciones estándar los sectores descritos, excepto la categoría Otros. Este ultimo incluirá a los sectores que tengan significancia estadística en los diferentes resultados.





# 03

## Definiciones



## 3. Definiciones



### Actividades ambientales

Finalidad primordial reducir o eliminar las presiones sobre el ambiente o hacer más eficiente el uso de recursos naturales (Naciones Unidas, 2012).



### Gestión ambiental

Conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la Sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida (MAE, 2004).



### Energía

Capacidad de un elemento natural o artificial de producir alteraciones en su entorno. Existen dos tipos de energía: renovable y no renovable (OLADE, 2017).



### Energía renovable

Se obtiene de fuentes naturales inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales (Agencia de Regulación y Control de la Electricidad, 2016)



### Agua Residual

Es el agua de composición variada proveniente de uso doméstico, industrial, comercial, agrícola, pecuario o de otra índole, sea público privado y que por tal motivo haya sufrido degradación en su calidad original (MAE, 2015).



### Residuo

Son las sustancias (sólidas, semi-sólidos, líquidas o gaseosas), o materiales compuestos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo (MAE, 2015).





# 04

## Resultados

Gestión ambiental



# Permisos Ambientales

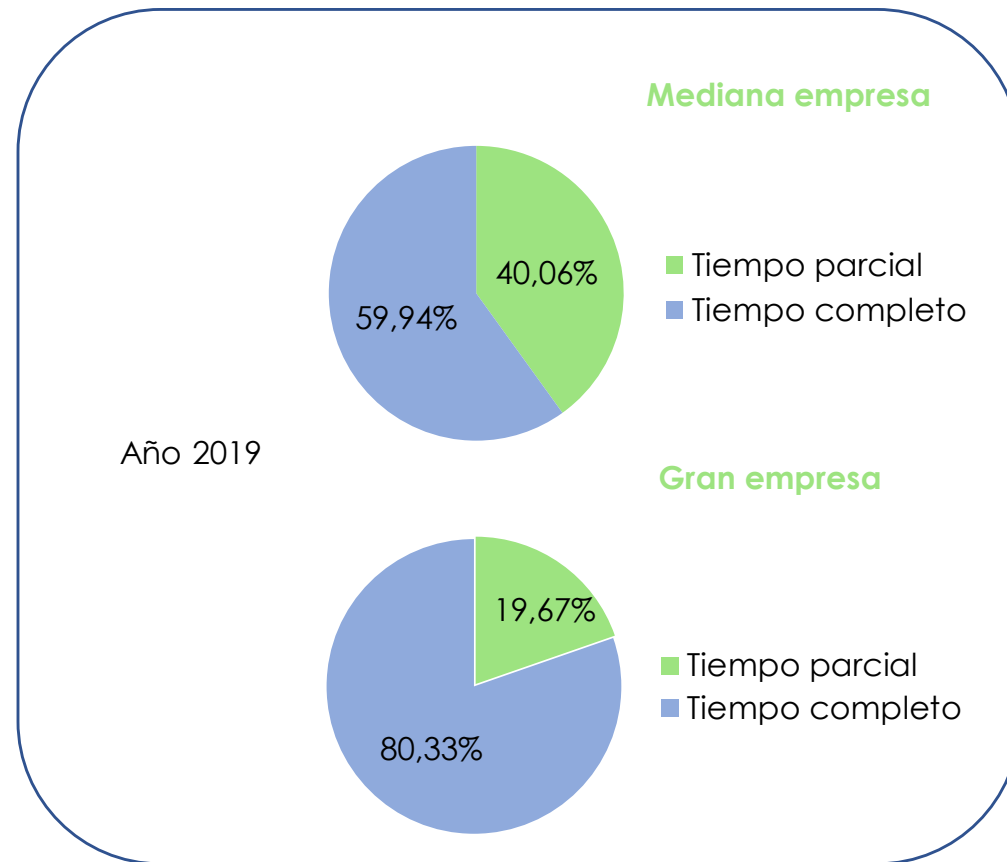
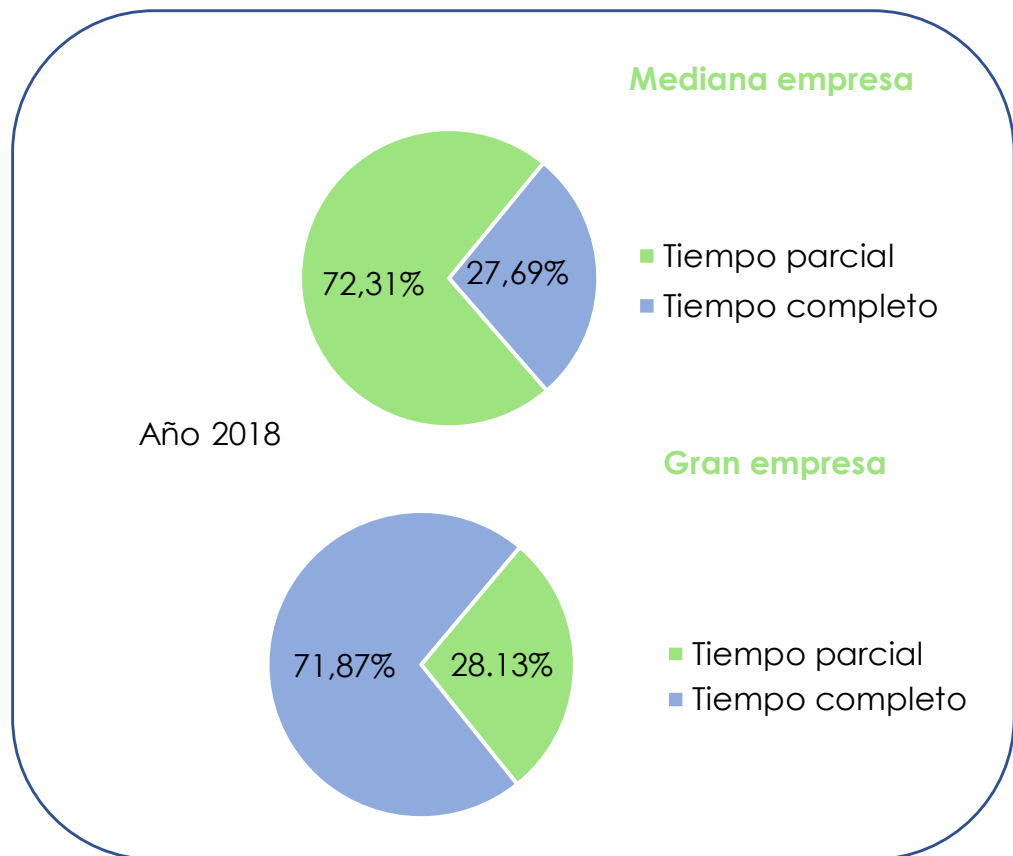
### Distribución de permisos ambientales por año y según tipo



El 24,82% de las empresas (3.571) poseen algún tipo de permiso ambiental, 0,28% menos respecto al año 2018. Para el 2019 el 8,93% de las empresas poseen licencia ambiental, permiso asociado al mayor impacto ambiental provocado por las empresas.



# Personal dedicado a actividades ambientales

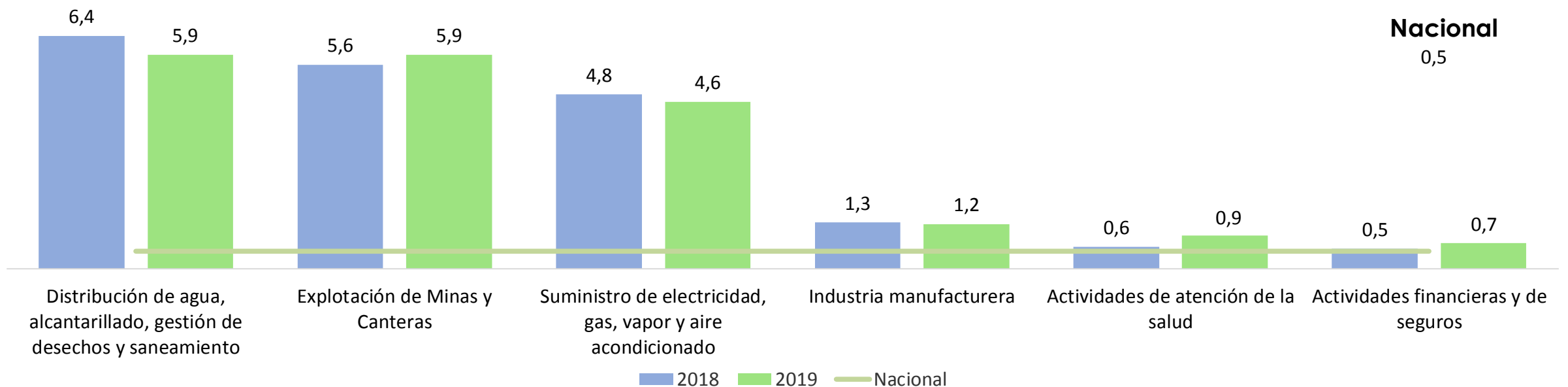


De las 996.894 personas que laboraron en las empresas en el año 2019; 6.989 (0,70%) realizaron actividades ambientales. En la mediana empresa, el 59,94% trabajó a tiempo completo, mientras que el 40,06% lo hizo a tiempo parcial. En la gran empresa, el 80,33% trabajó a tiempo completo, mientras que el 19,67% lo hizo a tiempo parcial.



# Personal dedicado a actividades ambientales por actividad económica

Número promedio de personas en actividades ambientales por empresa, según actividad económica y por año



En el año 2019 en promedio trabajaron 6 personas dedicadas a actividades ambientales en el sector de distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento. A nivel nacional, aproximadamente existe una persona en actividades ambientales por cada dos empresas.



# 04

## Resultados

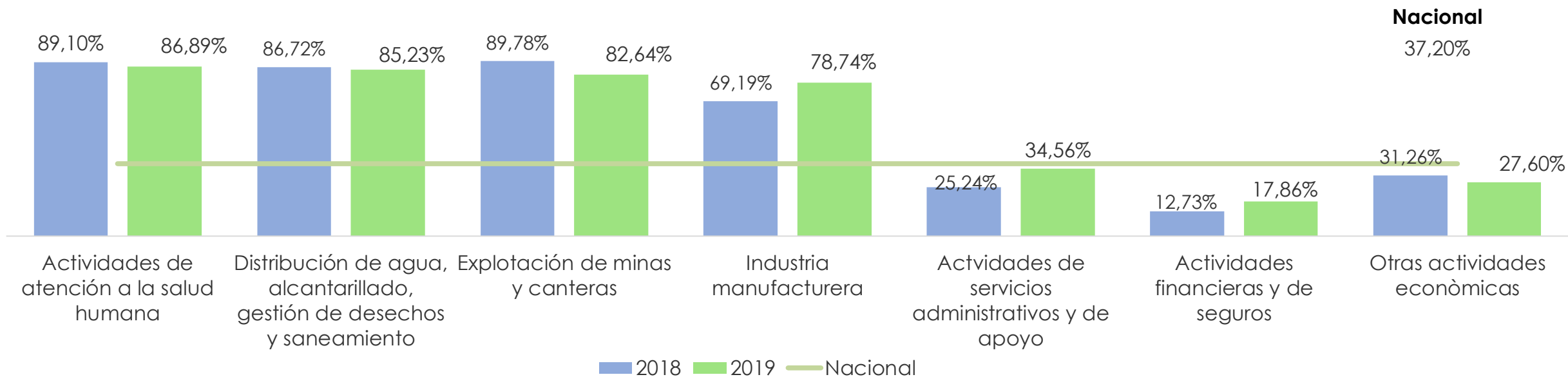
Gastos en protección y gestión ambiental





# Gastos corrientes en actividades de protección ambiental y gestión de recursos naturales

## Porcentaje de empresas con Gastos Ambientales, según actividad económica y por año

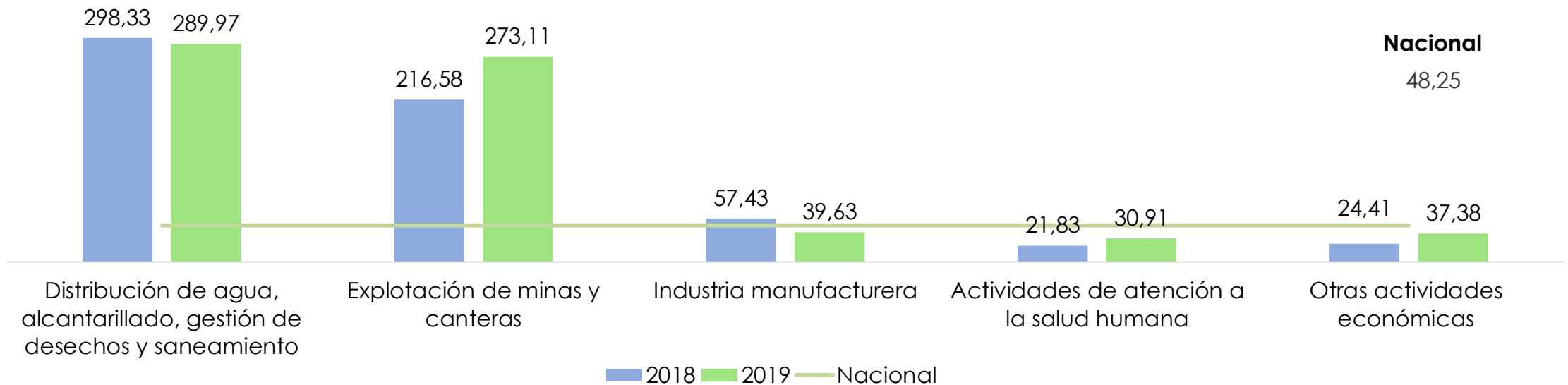


A nivel nacional, el 37,20% de empresas; 1,28% menos respecto a 2018, tuvieron gastos corrientes en actividades de protección ambiental y gestión de recursos naturales. El mayor número de empresas con estos gastos (86,89%), pertenece al sector de actividades de atención a la salud humana, seguido del sector de distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento (85,23%).



# Gastos corrientes en actividades de protección ambiental y gestión de recursos naturales

Gasto ambiental medio (miles de USD/empresa), según actividad económica y por año

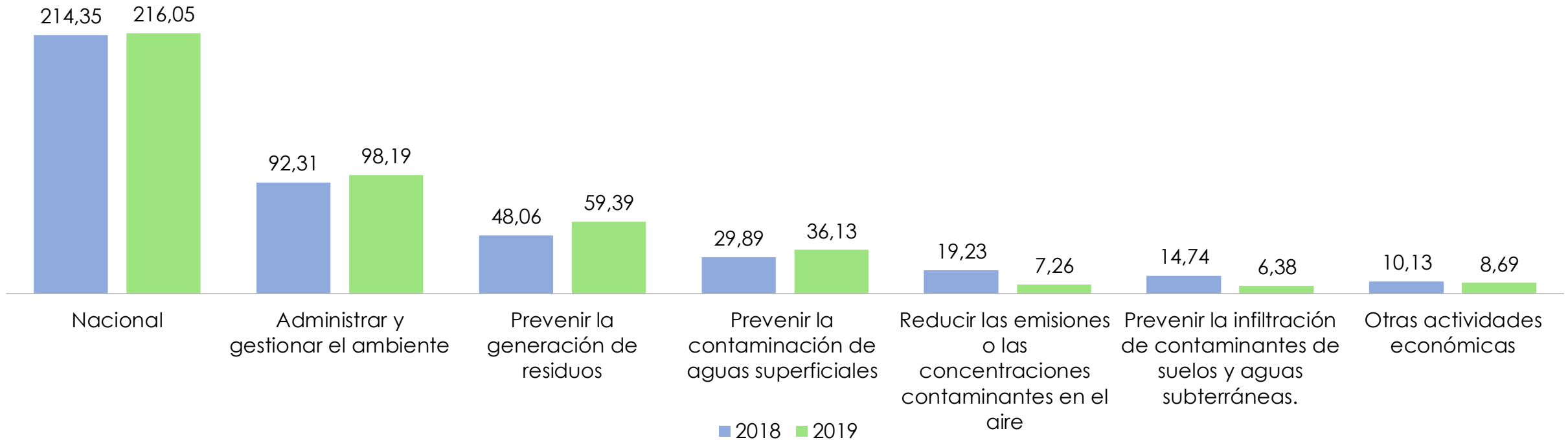


Los sectores de Distribución de Agua y el de Explotación de Minas y Canteras reportaron los mayores gastos en protección y gestión del ambiente, \$289,97 mil dólares y \$273,11 mil dólares por empresa respectivamente. A nivel nacional, el gasto ambiental medio fue de \$48,25 mil dólares por empresa, 16,94%, más con respecto a 2018.



# Gastos en actividades de protección ambiental

Gastos corrientes (millones de USD), según objetivo de Protección Ambiental y por año



Aproximadamente, 216,05 millones de dólares se destinaron para actividades de protección ambiental, un 0,79% más con respecto a 2018, de los cuales el 45,45% fue destinado a actividades enfocadas a “Administrar y gestionar el ambiente”.

\* Administrar y gestionar el ambiente excluye a gastos en temas específicos (incluidos en las demás categorías) e incluye capacitación y educación en temas generales de protección ambiental, gastos por procesos de certificación ambiental (ISO 14001, Punto Verde, etc.).



# 04

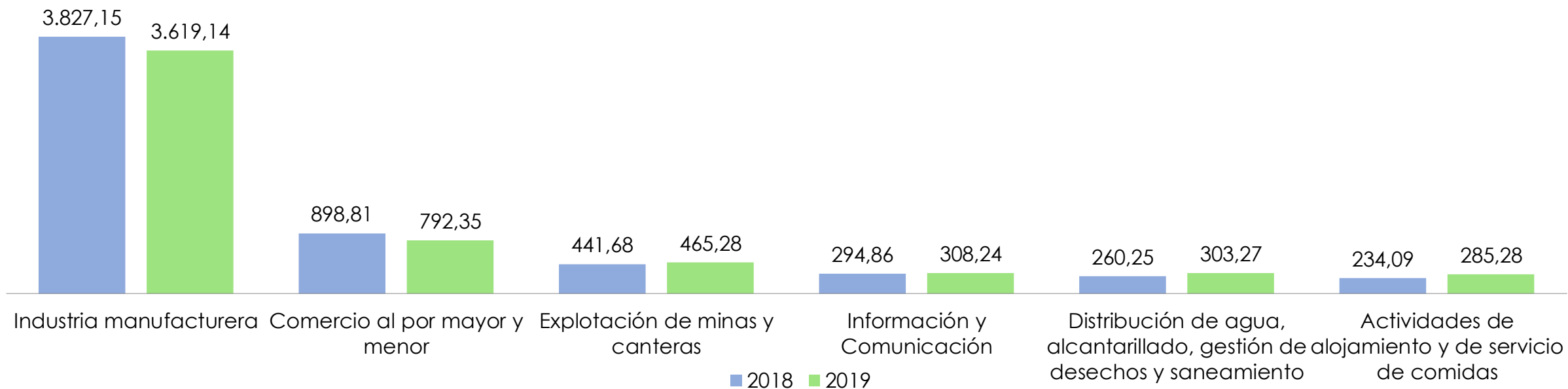
## Resultados

Energía, Combustibles y Lubricantes



# Consumo de energía eléctrica\*

## Energía eléctrica de red pública (GWh/año), por actividad productiva



El mayor consumidor de energía eléctrica de red pública, es el sector Manufacturero, demandando cerca de 3.619 GWh/año, un 5,44% menos respecto a 2018, esta energía corresponde al 55,65% de los 6.503,85 GWh/año consumidos por el sector productivo.

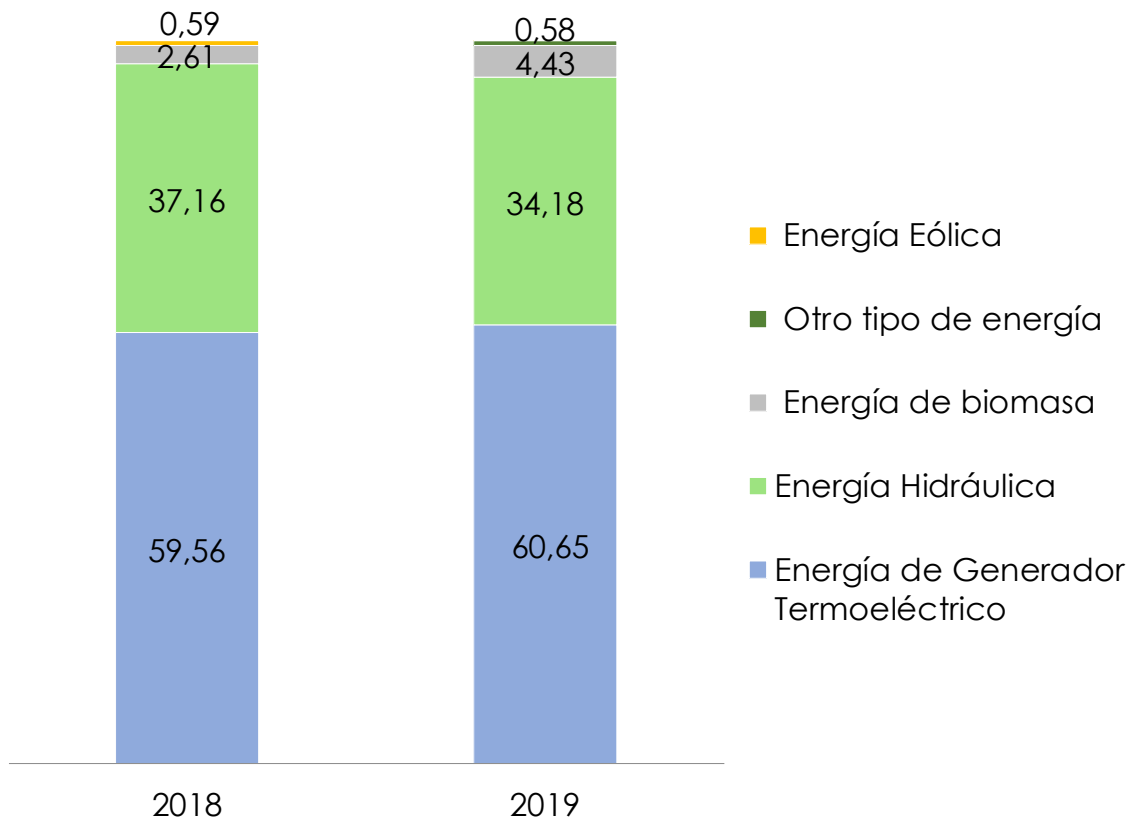
\* Consumo de energía eléctrica: Únicamente de los sectores económicos investigados y descritos en la metodología.



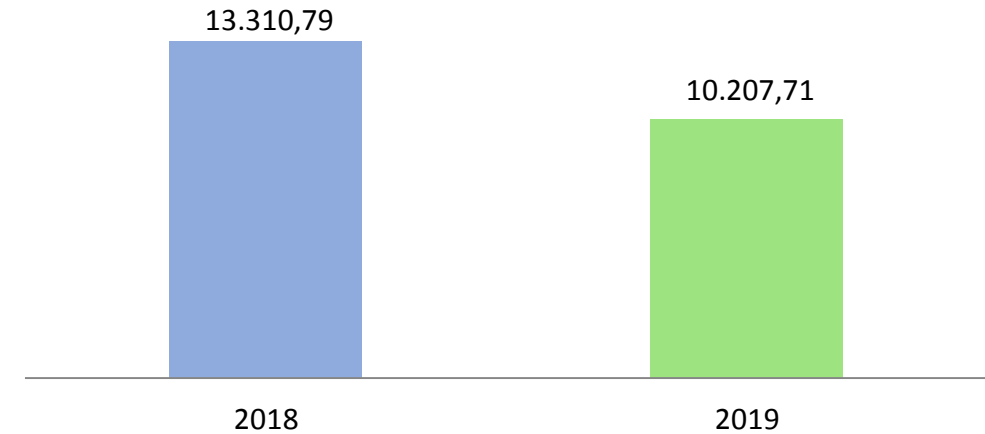


# Energía eléctrica generada por las empresas

### Distribución de la energía eléctrica generada, por tipo de energía (%)



### Energía eléctrica generada en GWh/año



La energía generada por las empresas fue de 10.207,71 GWh/año, 23,31% menos respecto al año 2018, es casi un 56,94% mayor que la energía de red pública consumida por ellas (6.503,85 GWh/año).

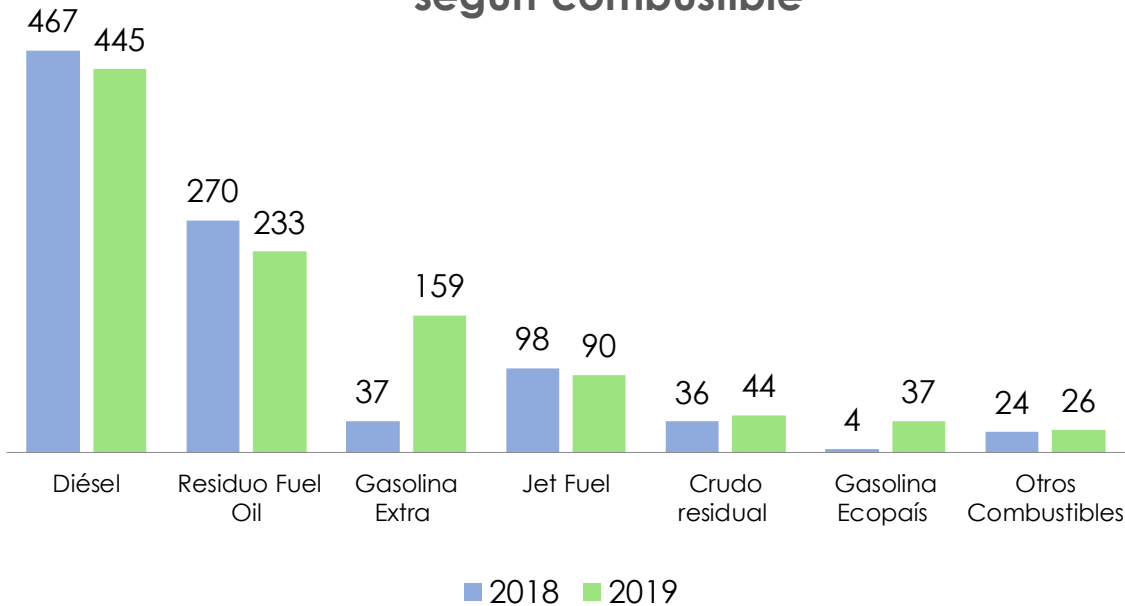
La mayor cantidad de energía proviene de los generadores termoeléctricos aportando un 60,65% del total, para el año 2019 se registra un ascenso del 1,83% con respecto al año 2018.

\* Otro tipo de energía: biogas

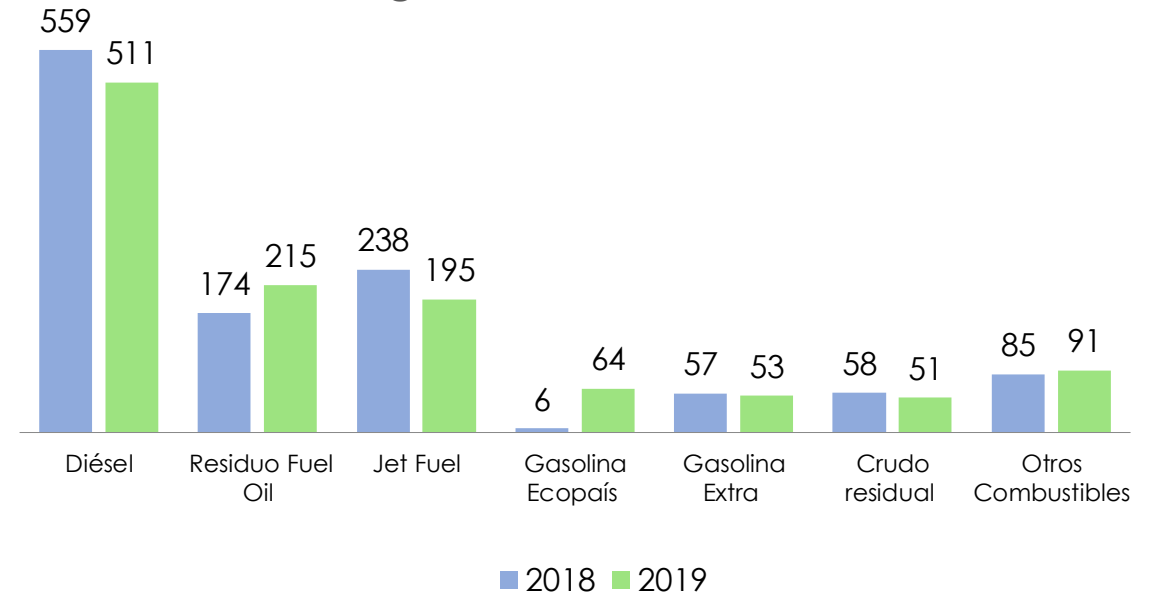


# Consumo de combustibles líquidos

### Volumen de combustibles líquidos (millones Gal), según combustible



### Valor pagado por combustibles líquidos (millones USD), según combustible



En el año 2019 las empresas han consumido 1.035,18 millones de galones de combustibles, esto representa un incremento del 10,53% con respecto a 2018. Por este concepto se erogaron 1.180,49 millones de USD, 0,40% más con respecto a 2018. El combustible líquido más usado por las empresas es el diésel, que representa el 42,99% del volumen total y el 43,29% del valor pagado total en combustibles, con respecto al año 2018 disminuyó su consumo cerca de un 4,67%



# 04

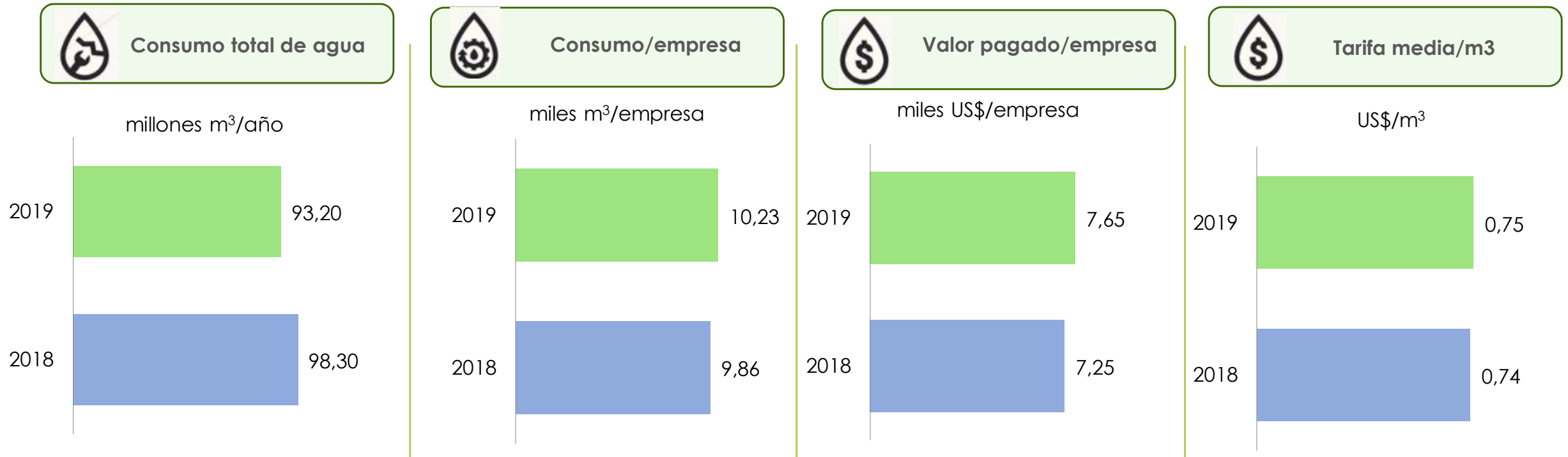
## Resultados

Agua



# Consumo de agua de red pública

## Agua de red pública, consumo, valor pagado, consumo medio, tarifa media/m3

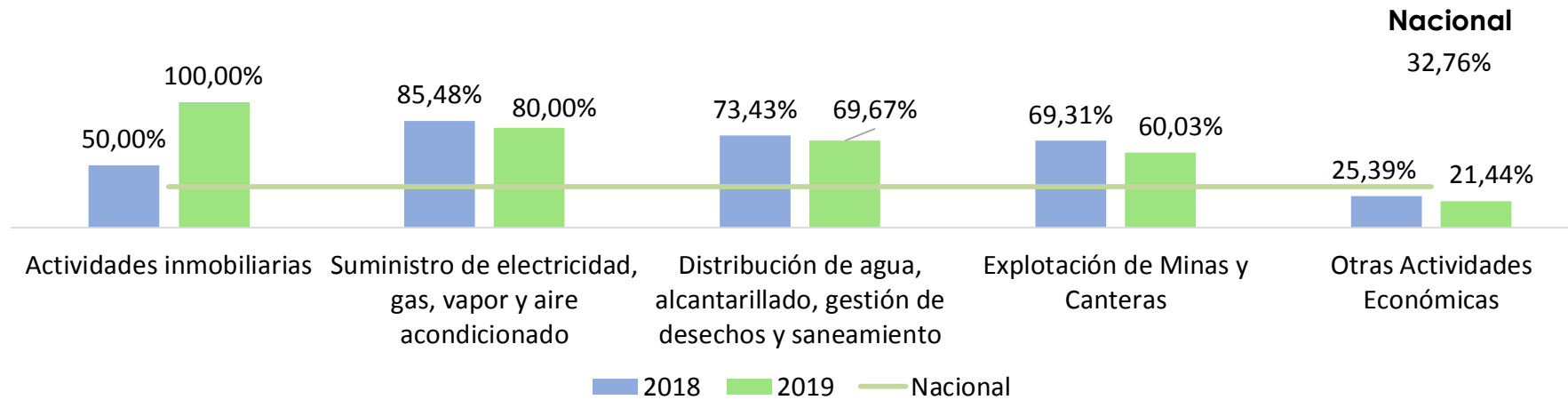


Para el año 2019 el 63,30% de las empresas, consumieron agua de la red pública consumiendo 93,20 millones de metros cúbicos; por empresa en promedio se pagó 7.648,03 dólares. El valor promedio del metro cubico para la industria es de 0,75 dólares.

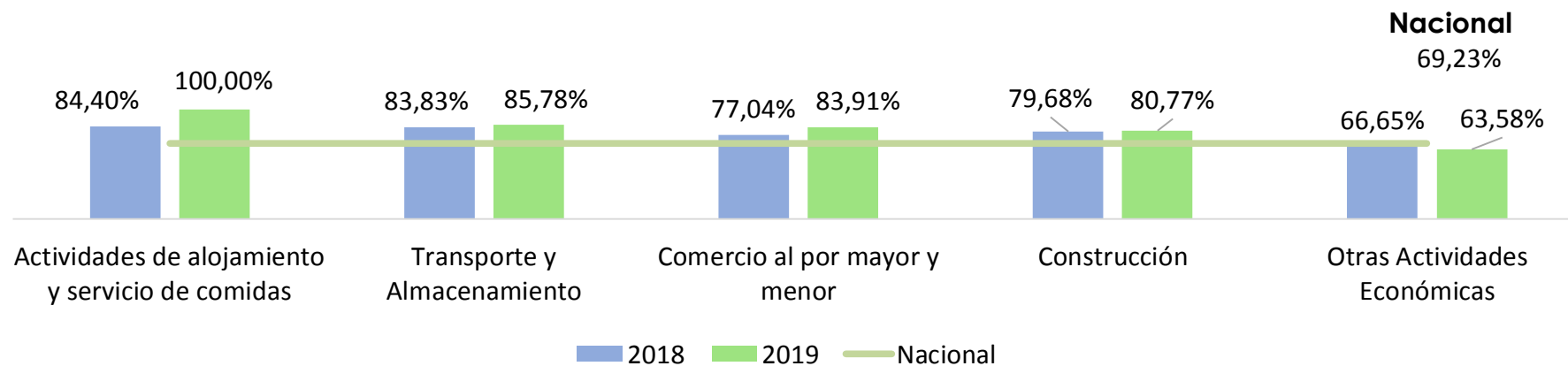


# Fuentes de captación de agua

## Porcentaje de empresas que captaron aguas superficiales, por actividad económica



## Porcentaje de empresas que captaron aguas subterráneas, por actividad económica



De las 696 empresas a nivel nacional que captan agua, el 32,76% ( 2,07% menos con respecto al año 2018) la obtuvieron de fuentes de aguas superficiales y el 69,23% (0,80% menos con respecto al año 2018) la extrajeron de fuentes de aguas subterráneas.

\* Otras actividades económicas: Se refiere a las actividades inmobiliarias, enseñanza, distribución de agua, etc.





# 04

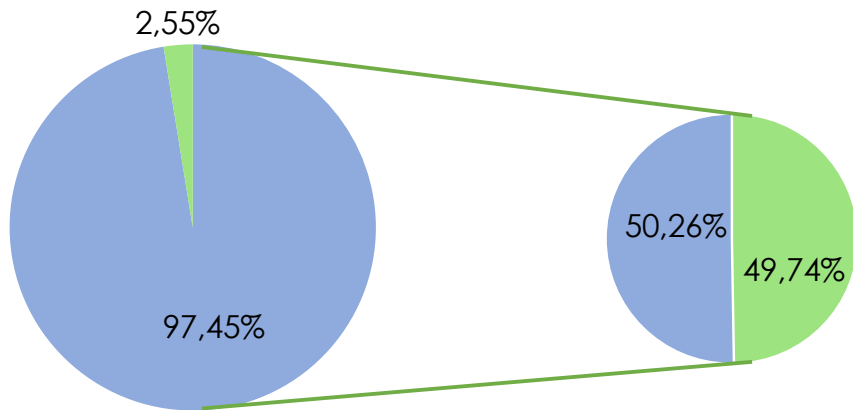
## Resultados

Residuos y/o Desechos



# Residuos no Peligrosos

## Empresas que generaron residuos no peligrosos



Residuos no peligrosos	Empresas	Empresas que conocen la cantidad generada	Residuos generados (Miles de tm)	Porcentaje
Plástico	4.946	2.140	20.035,51	92,92%
Escombros de construcción	650	355	703,52	3,26%
Orgánicos	2.214	1.172	528,03	2,45%
Chatarra Liviana	1.600	1.368	78,35	0,36%
Otros residuos no peligrosos	13.713	5.788	216,96	1,01%

- Generan residuos no peligrosos
- Empresas que conocen la cantidad
- No generan residuos no peligrosos
- Empresas que no conocen la cantidad

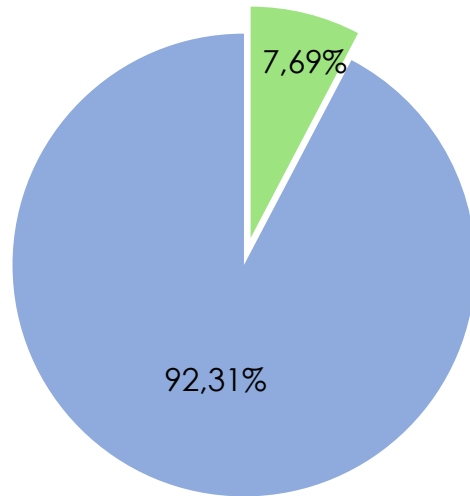
En el 2019, en el conjunto de grandes y medianas empresas el 97,45% generaron residuos no peligrosos. De éstas 49,74% conoce la cantidad generada. En total, se generaron 21.562.374,41 toneladas de residuos no peligrosos.

\*Las categorías no son mutuamente excluyentes, por lo que las empresas pueden generar más de un tipo de residuo



# Registro de Generador de Desechos Peligrosos

- **Empresas que cuentan con registro de generador de desechos peligrosos**



- Empresas que cuentan con registro de generador de desechos
- Empresas que no cuentan con registro de generador de desechos



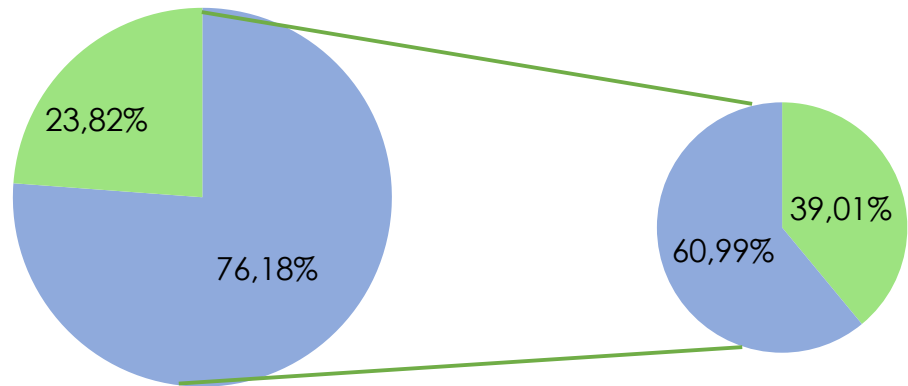
En el 2019, el 7,69% de las empresas contaron con registro de generador de desechos peligrosos, mientras que 92,31% no cuentan con este registro.

\* Registro de Generador de Desechos Peligrosos: Matriz que permite garantizar y controlar la generación y manejo de desechos peligrosos y especiales de forma adecuada, a través de todas las fases de gestión (generación, almacenamiento, transporte, eliminación incluye el aprovechamiento a través de rehúso, reciclaje y disposición final). Regularizada por el Ministerio de Ambiente y agua o Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable (AAAr).



# Desechos Especiales

## Empresas que generaron desechos especiales



- Generan desechos especiales
- No generan desechos especiales
- Empresas que conocen la cantidad
- Empresas que no conocen la cantidad



Residuos no peligrosos	Empresas	Empresas que conocen la cantidad generada	Residuos generados (Miles de tm)	Porcentaje
Neumáticos usados o parte de los mismos	10.711	3.799	47,04	46,74%
Escorias de acería	13	13	43,86	43,58%
Aceites vegetales usados generados en procesos de fritura de alimentos	490	165	8,01	7,96%
Equipos eléctricos y electrónicos	875	587	0,51	0,50%
Otros desechos especiales	204	170	1,21	1,21%

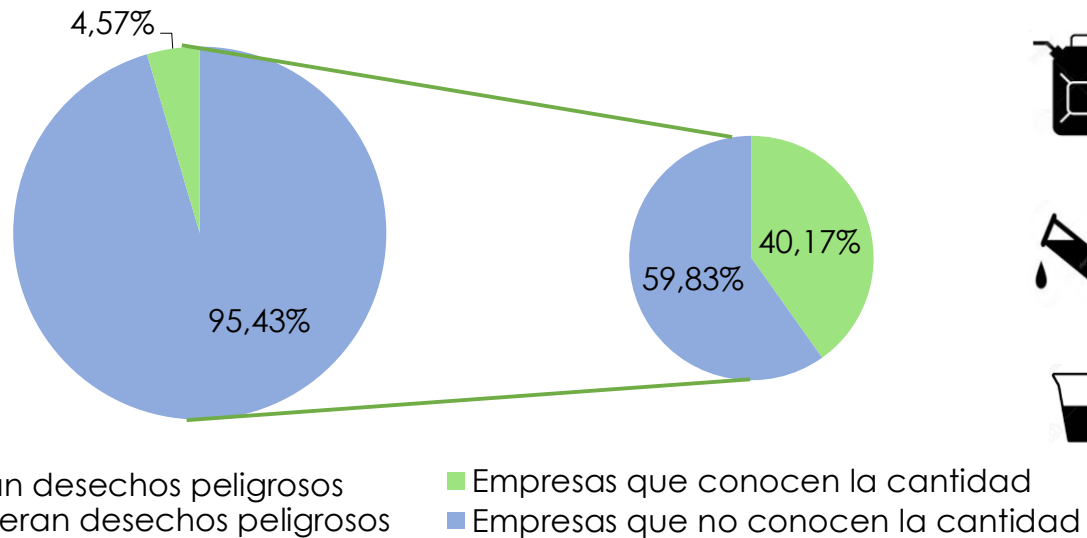
En el 2019, en el conjunto de grandes y medianas empresas el 76,18% generaron desechos especiales. De éstas, el 39,01% conoce la cantidad generada. En total, las empresas reportan que generaron 100.636,23 toneladas de desechos especiales.

\* Escorias de acería: se generan en la fundición ferrosa y contienen calcio, magnesio y aluminio.  
 \* Las categorías no son mutuamente excluyentes, por lo que las empresas pueden generar más de un tipo de residuo



# Desechos Peligrosos

## Empresas que generaron desechos peligrosos



Desechos Peligrosos	Empresas	Empresas que conocen la cantidad generada	Residuos generados (Miles de tm)	Porcentaje
Aguas de fracturación hidráulica / Aguas de formación.	2	2	811,93	64,37%
Lodos de aceite	61	59	265,76	21,07%
Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales	460	418	34,63	2,75%
Lodos que contienen metales pesados	2	2	27,99	2,22%
Otros desechos peligrosos	10.802	3.274	120,96	9,59%

En el 2019, en el conjunto de grandes y medianas empresas el 95,43% generaron desechos peligrosos. De éstas el 40,17% conoce la cantidad generada. En total, las empresas reportan que generaron 1.261.277,21 toneladas de desechos peligrosos.

\*Las categorías no son mutuamente excluyentes, por lo que las empresas pueden generar más de un tipo de residuo



# 04

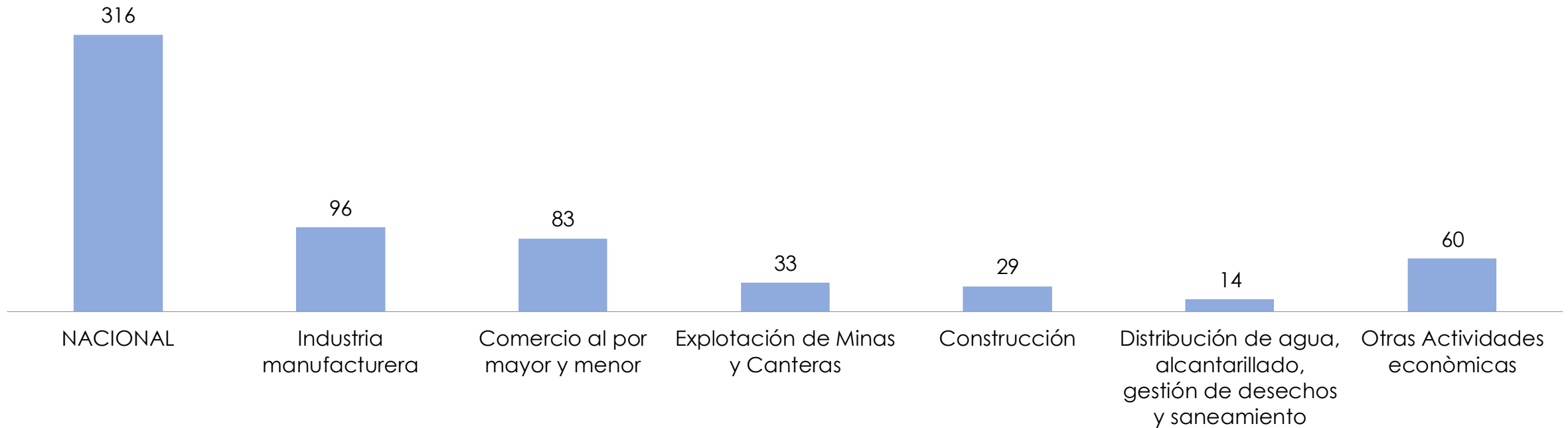
## Resultados

Indicadores del Sistema Integrado de  
Producción Verde (SIPV) – CEPAL



# Empresas con certificación ISO 14001-2015\* (IPV 43)

Número de empresas con certificación ISO 14001-2015

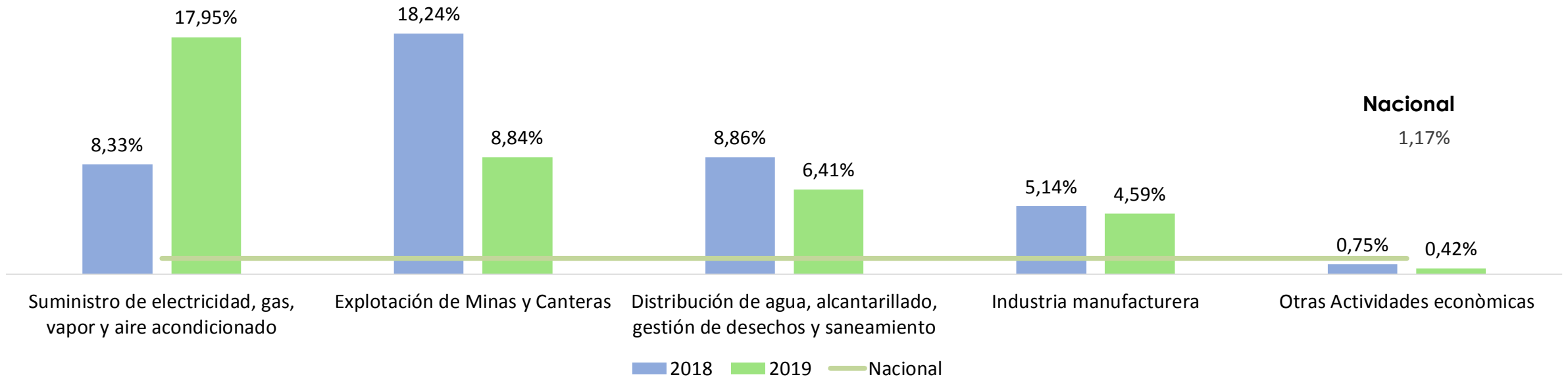


A nivel nacional, 316 empresas cuentan con certificación internacional ISO 14001- 2015, la edición 2015 es la última publicación de la norma ISO 14001, la cual es una norma internacional de Sistemas de Gestión Ambiental concebida con el propósito de ayudar a las organizaciones a controlar su impacto ambiental y lograr un crecimiento sostenible.



# Empresas que realizaron inversión ambiental (IPV 54)

Proporción de empresas que realizaron inversión ambiental (%)



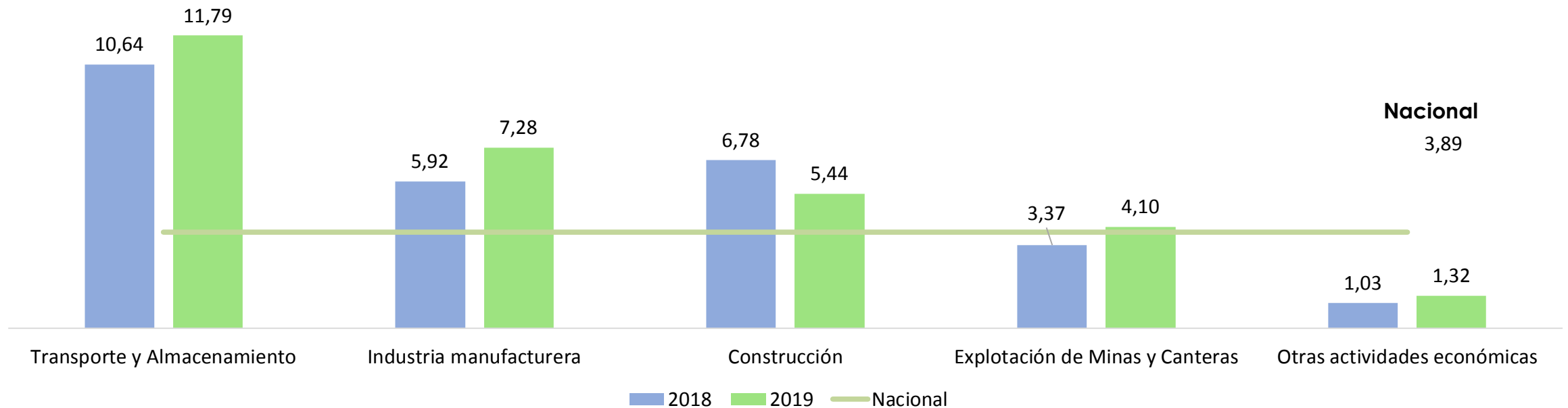
En el año 2019, las empresas del Ecuador invirtieron en bienes y servicios ambientales más de 36 millones de dólares. De ellos, el sector de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado cuentan con el mayor porcentaje de empresas (17,95%) que realizaron este tipo de inversiones, seguido del sector de explotación de minas y canteras, con un 8,84% de empresas que han realizado algún tipo de inversión ambiental empresarial.





# Intensidad energética (IPV 19)

## Intensidad energética (MJ/US\$) por actividad económica



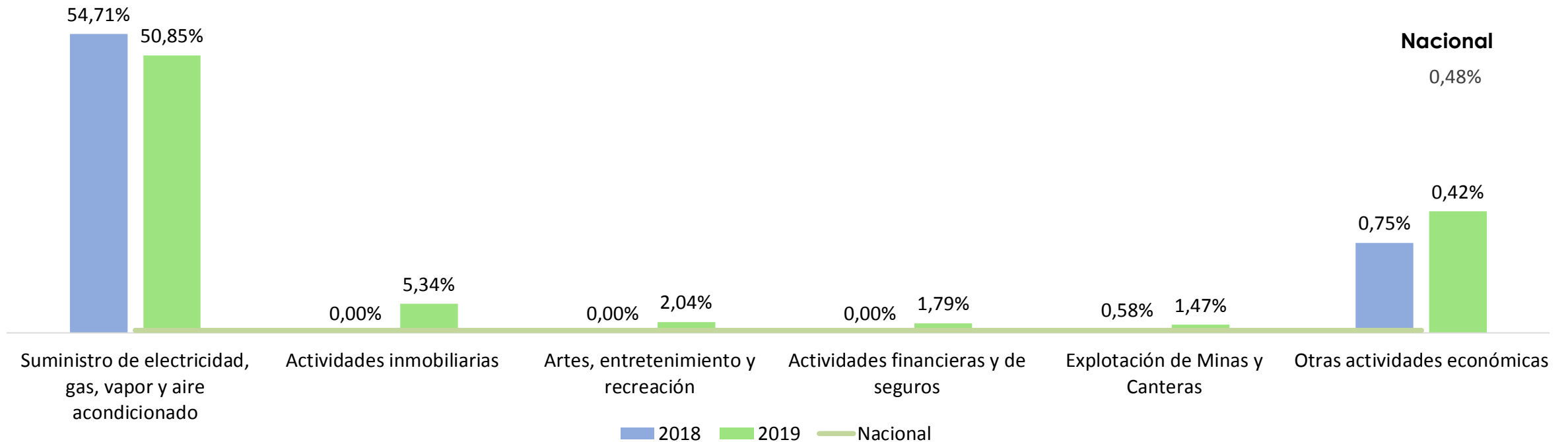
Por cada dólar de Valor Agregado Bruto (VAB) generado por las empresas, a nivel nacional, se han requerido de 3,89 MJ de energía, 16,47% más con respecto a 2018. El sector con la mayor intensidad energética al igual que en el 2018, es el de Transporte y Almacenamiento, con un valor de 11,79 MJ/US\$, registrando un aumento de 1,15 MJ/US\$ con respecto al año 2018.

\* Se excluye del cálculo del indicador al sector D. "Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado", pues sus empresas no son consumidoras finales de energía eléctrica, ni de otras energías primarias como las proporcionadas por la combustión de hidrocarburos.



# Empresas que producen energía renovable (IPV 21)

## Proporción de empresas que producen energía renovable

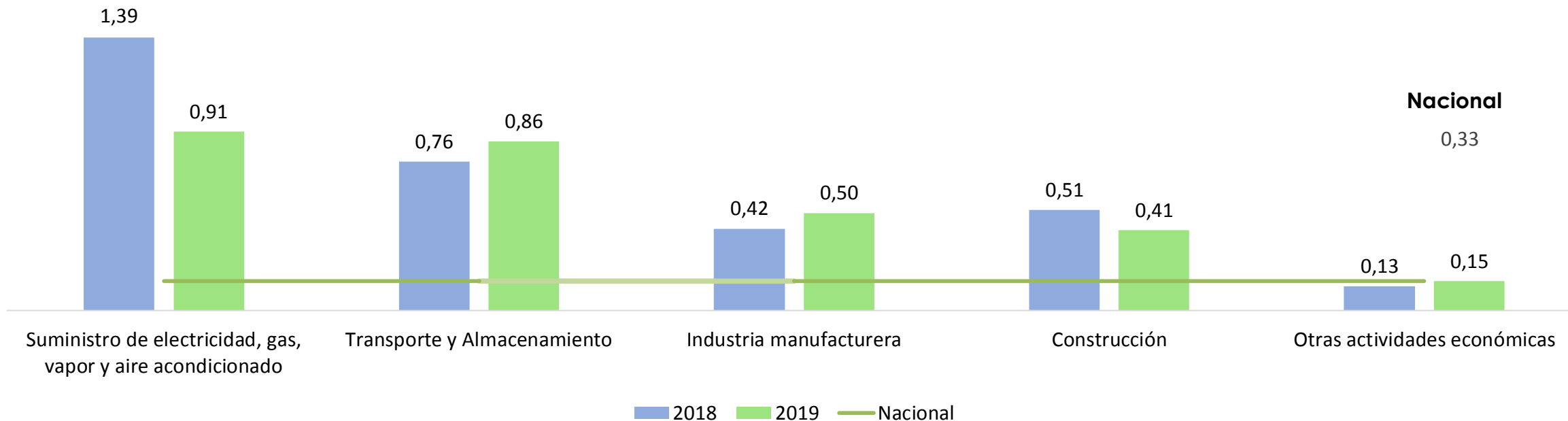


A nivel nacional, el 0,48% de las empresas producen energía renovable. De ellas, el sector con mayor proporción corresponde al sector de “Suministro de electricidad, gas, vapor y aire” con un 50,85%.



# Intensidad de generación de CO<sub>2</sub> (IPV 37)

Intensidad de generación de CO<sub>2</sub> (kg CO<sub>2</sub>-eq/US\$), por actividad económica



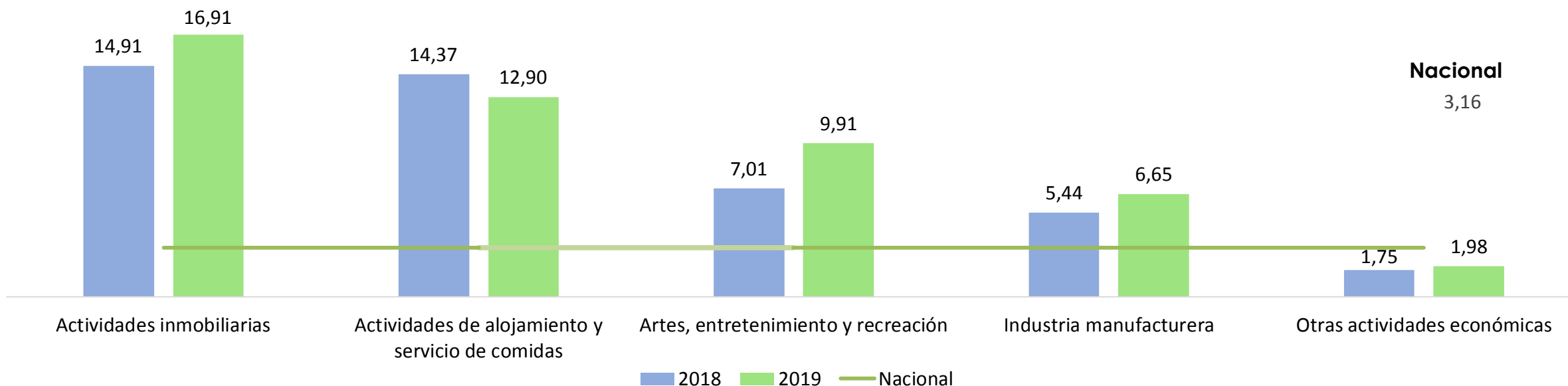
En el año 2019, las empresas generaron 9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente\*. Por cada dólar de Valor Agregado Bruto (VAB) producido por las empresas, a nivel nacional, se ha emitido 0,33 kg de CO<sub>2</sub> equivalente. El sector más intensivo en generación de CO<sub>2</sub> y de otros gases de efecto invernadero es el de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (0,91 kg CO<sub>2</sub>-eq/US\$).

\*CO<sub>2</sub> equivalente: Cantidad de dióxido de carbono equivalente en calor disipado por los productos de la combustión de los diferentes combustibles.



# Intensidad de uso de agua\* (IPV 12)

Intensidad de uso del agua (m<sup>3</sup> / 1000 US\$), por actividad económica



Por cada mil dólares de Valor Agregado Bruto (VAB) producido por las empresas, se utilizan 3,16 m<sup>3</sup> de agua. El sector con mayor intensidad de uso de agua es el de actividades inmobiliarias, con 16,91 m<sup>3</sup>/1.000 US\$ VAB.

\* Únicamente se contabiliza las aguas de red pública y de tanquero. No se incluye aguas de captación por cambio metodológico.



**INEC** | Buenas cifras,  
mejores vidas



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



@InecEcuador



t.me/equadorencifras



INEC/Ecuador



INECEcuador



INEC Ecuador